

Translation

H861d PCT/PTO

27 JAN 2005

PCT/JP2003/010056



PATENT COOPERATION TREATY

PCT

INTERNATIONAL PRELIMINARY REPORT ON PATENTABILITY
(Chapter II of the Patent Cooperation Treaty)

(PCT Article 36 and Rule 70)

Applicant's or agent's file reference F-1002	FOR FURTHER ACTION		See Form PCT/IPEA/416
International application No. PCT/JP2003/010056	International filing date (day/month/year) 07 August 2003 (07.08.2003)	Priority date (day/month/year) 09 August 2002 (09.08.2002)	
International Patent Classification (IPC) or national classification and IPC H01L 21/66			
Applicant JSR CORPORATION			

<p>1. This report is the international preliminary examination report, established by this International Preliminary Examining Authority under Article 35 and transmitted to the applicant according to Article 36.</p> <p>2. This REPORT consists of a total of <u>3</u> sheets, including this cover sheet.</p> <p>3. This report is also accompanied by ANNEXES, comprising:</p> <p>a. <input checked="" type="checkbox"/> (sent to the applicant and to the International Bureau) a total of <u>3</u> sheets, as follows:</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> sheets of the description, claims and/or drawings which have been amended and are the basis of this report and/or sheets containing rectifications authorized by this Authority (see Rule 70.16 and Section 607 of the Administrative Instructions).</p> <p><input type="checkbox"/> sheets which supersede earlier sheets, but which this Authority considers contain an amendment that goes beyond the disclosure in the international application as filed, as indicated in item 4 of Box No. I and the Supplemental Box.</p> <p>b. <input type="checkbox"/> (sent to the International Bureau only) a total of (indicate type and number of electronic carrier(s)) _____, containing a sequence listing and/or tables related thereto, in computer readable form only, as indicated in the Supplemental Box Relating to Sequence Listing (see Section 802 of the Administrative Instructions).</p>	
<p>4. This report contains indications relating to the following items:</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Box No. I Basis of the report</p> <p><input type="checkbox"/> Box No. II Priority</p> <p><input type="checkbox"/> Box No. III Non-establishment of opinion with regard to novelty, inventive step and industrial applicability</p> <p><input type="checkbox"/> Box No. IV Lack of unity of invention</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Box No. V Reasoned statement under Article 35(2) with regard to novelty, inventive step or industrial applicability; citations and explanations supporting such statement</p> <p><input type="checkbox"/> Box No. VI Certain documents cited</p> <p><input type="checkbox"/> Box No. VII Certain defects in the international application</p> <p><input type="checkbox"/> Box No. VIII Certain observations on the international application</p>	

Date of submission of the demand 06 February 2004 (06.02.2004)	Date of completion of this report 15 July 2004 (15.07.2004)
Name and mailing address of the IPEA/JP	Authorized officer
Facsimile No.	Telephone No.

INTERNATIONAL PRELIMINARY REPORT ON PATENTABILITY

International application No.

PCT/JP2003/010056

Box No. I Basis of the report

1. With regard to the language, this report is based on the international application in the language in which it was filed, unless otherwise indicated under this item.

- ☐ This report is based on translations from the original language into the following language _____, which is language of a translation furnished for the purpose of:
- ☐ international search (under Rules 12.3 and 23.1(b))
 - ☐ publication of the international application (under Rule 12.4)
 - ☐ international preliminary examination (under Rules 55.2 and/or 55.3)

2. With regard to the elements of the international application, this report is based on (replacement sheets which have been furnished to the receiving Office in response to an invitation under Article 14 are referred to in this report as "originally filed" and are not annexed to this report):

- ☐ The international application as originally filed/furnished
- ☒ the description:
- pages _____ 1-84 _____, as originally filed/furnished
- pages* _____ received by this Authority on _____
- pages* _____ received by this Authority on _____
- ☒ the claims:
- pages _____ 2-3, 1114 _____, as originally filed/furnished
- pages* _____, as amended (together with any statement) under Article 19
- pages* _____ 1, 5-8, 10 _____ received by this Authority on _____ 08 July 2004 (08.07.2004)
- pages* _____ received by this Authority on _____
- ☒ the drawings:
- pages _____ 1/12-12/12 _____, as originally filed/furnished
- pages* _____ received by this Authority on _____
- pages* _____ received by this Authority on _____
- ☐ a sequence listing and/or any related table(s) – see Supplemental Box Relating to Sequence Listing.

3. ☒ The amendments have resulted in the cancellation of:

- ☐ the description, pages _____
- ☒ the claims, Nos. _____ 4, 9 _____
- ☐ the drawings, sheets/figs _____
- ☐ the sequence listing (specify): _____
- ☐ any table(s) related to sequence listing (specify): _____

4. ☐ This report has been established as if (some of) the amendments annexed to this report and listed below had not been made, since they have been considered to go beyond the disclosure as filed, as indicated in the Supplemental Box (Rule 70.2(c)).

- ☐ the description, pages _____
- ☐ the claims, Nos. _____
- ☐ the drawings, sheets/figs _____
- ☐ the sequence listing (specify): _____
- ☐ any table(s) related to sequence listing (specify): _____

* If item 4 applies, some or all of those sheets may be marked "superseded."

INTERNATIONAL PRELIMINARY EXAMINATION REPORT

International application No.
PCT/JP 03/10056

V. Reasoned statement under Article 35(2) with regard to novelty, inventive step or industrial applicability; citations and explanations supporting such statement

1. Statement

Novelty (N)	Claims	1-3, 5-8, 10-14	YES
	Claims		NO
Inventive step (IS)	Claims	1-3, 5-8, 10-14	YES
	Claims		NO
Industrial applicability (IA)	Claims	1-3, 5-8, 10-14	YES
	Claims		NO

2. Citations and explanations

Document 1: WO 02/47149 A1 (JSR Corp.)

Document 2: JP 2002-203879 A (JSR Corp.)

None of the documents cited in the international search report discloses the inventions described in claims 1 to 3, 5 to 8, and 10 to 14, nor would they be obvious to a person skilled in the art. Neither of documents 1 and 2 discloses an anisotropic conductivity connector characterized in that the elastic polymer material for forming elastic anisotropic conductive films is an addition-curing liquid silicone rubber having a compression permanent set of 10% or less at 150°C and a Shore A durometer hardness of 10 to 60, nor would a person skilled in the art easily conceive of these features.

特 許 協 力 条 約

PCT

REC'D 05 AUG 2004

WIPO PCT

特許性に関する国際予備報告 (特許協力条約第二章)

(法第12条、法施行規則第56条)
[PCT36条及びPCT規則70]

出願人又は代理人 の書類記号 F-1002	今後の手続きについては、様式PCT/IPEA/416を参照すること。	
国際出願番号 PCT/JPO3/10056	国際出願日 (日.月.年) 07.08.2003	優先日 (日.月.年) 09.08.2002
国際特許分類 (IPC)	Int. Cl ⁷ H01L21/66	
出願人 (氏名又は名称) JSR株式会社		

- この報告書は、PCT35条に基づきこの国際予備審査機関で作成された国際予備審査報告である。
法施行規則第57条 (PCT36条) の規定に従い送付する。
- この国際予備審査報告は、この表紙を含めて全部で 3 ページからなる。
- この報告には次の附属物も添付されている。
 - ☒ 附属書類は全部で 3 ページである。
 - ☒ 補正されて、この報告の基礎とされた及び/又はこの国際予備審査機関が認めた訂正を含む明細書、請求の範囲及び/又は図面の用紙 (PCT規則70.16及び実施細則第607号参照)
 - ☐ 第I欄4. 及び補充欄に示したように、出願時における国際出願の開示の範囲を超えた補正を含むものとの国際予備審査機関が認定した差替え用紙
 - ☐ 電子媒体は全部で (電子媒体の種類、数を示す)。
配列表に関する補充欄に示すように、コンピュータ読み取り可能な形式による配列表又は配列表に関連するテーブルを含む。 (実施細則第802号参照)
- この国際予備審査報告は、次の内容を含む。
 - ☒ 第I欄 国際予備審査報告の基礎
 - ☐ 第II欄 優先権
 - ☐ 第III欄 新規性、進歩性又は産業上の利用可能性についての国際予備審査報告の不成
 - ☐ 第IV欄 発明の単一性の欠如
 - ☒ 第V欄 PCT35条(2)に規定する新規性、進歩性又は産業上の利用可能性についての見解、それを裏付けるための文献及び説明
 - ☐ 第VI欄 ある種の引用文献
 - ☐ 第VII欄 国際出願の不備
 - ☐ 第VIII欄 国際出願に対する意見

国際予備審査の請求書を受理した日 06.02.2004	国際予備審査報告を作成した日 15.07.2004	
名称及びあて先 日本国特許庁 (IPEA/JP) 郵便番号100-8915 東京都千代田区霞が関三丁目4番3号	特許庁審査官 (権限のある職員)	4R 9265
	坂本 薫昭 電話番号 03-3581-1101 内線 6363	

第I欄 報告の基礎

1. この国際予備審査報告は、下記に示す場合を除くほか、国際出願の言語を基礎とした。

☐ この報告は、_____語による翻訳文を基礎とした。

それは、次の目的で提出された翻訳文の言語である。

- ☐ PCT規則12.3及び23.1(b)にいう国際調査
☐ PCT規則12.4にいう国際公開
☐ PCT規則55.2又は55.3にいう国際予備審査

2. この報告は下記の出願書類を基礎とした。(法第6条(PCT14条)の規定に基づく命令に応答するために提出された差替え用紙は、この報告において「出願時」とし、この報告に添付していない。)

☐ 出願時の国際出願書類

☒ 明細書

第 1-84 _____ ページ、出願時に提出されたもの

第 _____ ページ*、 _____ 付かで国際予備審査機関が受理したもの

第 _____ ページ*、 _____ 付かで国際予備審査機関が受理したもの

☒ 請求の範囲

第 2-3, 11-14 _____ 項、出願時に提出されたもの

第 _____ 項*、PCT19条の規定に基づき補正されたもの

第 1, 5-8, 10 _____ 項*、08.07.2004 付かで国際予備審査機関が受理したもの

第 _____ 項*、 _____ 付かで国際予備審査機関が受理したもの

☒ 図面

第 1/12-12/12 _____ ページ/図、出願時に提出されたもの

第 _____ ページ/図*、 _____ 付かで国際予備審査機関が受理したもの

第 _____ ページ/図*、 _____ 付かで国際予備審査機関が受理したもの

☐ 配列表又は関連するテーブル

配列表に関する補充欄を参照すること。

3. ☒ 補正により、下記の書類が削除された。

☐ 明細書 第 _____ ページ

☒ 請求の範囲 第 4, 9 _____ 項

☐ 図面 第 _____ ページ/図

☐ 配列表 (具体的に記載すること) _____

☐ 配列表に関連するテーブル (具体的に記載すること) _____

4. ☐ この報告は、補充欄に示したように、この報告に添付されかつ以下に示した補正が出願時における開示の範囲を超えてされたものと認められるので、その補正がされなかったものとして作成した。(PCT規則70.2(c))

☐ 明細書 第 _____ ページ

☐ 請求の範囲 第 _____ 項

☐ 図面 第 _____ ページ/図

☐ 配列表 (具体的に記載すること) _____

☐ 配列表に関連するテーブル (具体的に記載すること) _____

* 4. に該当する場合、その用紙に“superseded”と記入されることがある。

第V欄 新規性、進歩性又は産業上の利用可能性についての法第12条(PCT35条(2))に定める見解、それを裏付ける文献及び説明

1. 見解

新規性(N)	請求の範囲	1-3, 5-8, 10-14	有 無
	請求の範囲		
進歩性(IS)	請求の範囲	1-3, 5-8, 10-14	有 無
	請求の範囲		
産業上の利用可能性(IA)	請求の範囲	1-3, 5-8, 10-14	有 無
	請求の範囲		

2. 文献及び説明(PCT規則70.7)

文献1: WO 02/47149 A1 (ジェイエスアール株式会社)
2: JP 2002-203879 A (ジェイエスアール株式会社)

請求の範囲1-3, 5-8, 10-14に記載された発明は、国際調査報告に引用されたいずれの文献にも記載されておらず、当業者にとって自明なものでもない。文献1-2には、弾性異方導電膜を形成する弾性高分子物質は、付加型液状シリコンゴムの硬化物であって、その150℃における圧縮永久歪みが10%以下で、かつ、デュロメーターA硬度が10~60のものである異方導電性コネクタが記載されておらず、しかもその点は当業者といえども容易に想到し得ないものである。

請 求 の 範 囲

1. (補正後) ウエハに形成された複数の集積回路の各々について、当該集積回路の電氣的検査をウエハの状態で行うために、検査用回路基板の表面に配置されて当該検査用回路基板とウエハとを電氣的に接続するための異方導電性コネクタにおいて、

検査対象であるウエハに形成された全てのまたは一部の集積回路における被検査電極が配置された電極領域に対応してそれぞれ厚み方向に伸びる複数の異方導電膜配置用孔が形成されたフレーム板と、このフレーム板の各異方導電膜配置用孔内に配置され、当該異方導電膜配置用孔の周辺部に支持された複数の弾性異方導電膜とよりなり、

前記弾性異方導電膜の各々は、弾性高分子物質により形成され、検査対象であるウエハに形成された集積回路における被検査電極に対応して配置された、磁性を示す導電性粒子が密に含有されてなる厚み方向に伸びる複数の接続用導電部、およびこれらの接続用導電部を相互に絶縁する絶縁部を有する機能部と、この機能部の周縁に一体に形成され、前記フレーム板における異方導電膜配置用孔の周辺部に固定された被支持部とよりなり、

前記弾性異方導電膜における接続用導電部に含有された導電性粒子は、磁性を示す芯粒子の表面に高導電性金属が被覆されてなり、当該芯粒子に対する高導電性金属の割合が15質量%以上であり、かつ、下記式(1)によって算出される、高導電性金属による被覆層の厚み t が50nm以上であり、

前記弾性異方導電膜を形成する弾性高分子物質は、付加型液状シリコンゴムの硬化物であって、その150℃における圧縮永久歪みが10%以下で、かつ、デュロメーターA硬度が10～60のものであることを特徴とする異方導電性コネクタ。

$$\text{式(1)} \quad t = [1 / (S_w \cdot \rho)] \times [N / (1 - N)]$$

[但し、 t は高導電性金属による被覆層の厚み(m)、 S_w は芯粒子のBET比表面積(m^2 / kg)、 ρ は高導電性金属の比重(kg / m^3)、 N は(高導電

性金属の質量／導電性粒子全体の質量)の値を示す。]

2. 導電性粒子は、下記に示す電気抵抗値Rの値が $0.3\ \Omega$ 以下であることを特徴とする請求の範囲第1項に記載の異方導電性コネクタ。

電気抵抗値R：導電性粒子 0.6 g と液状ゴム 0.8 g とを混練することによってペースト組成物を調製し、このペースト組成物を、 0.5 mm の離間距離で互いに対向するよう配置された、それぞれ径が 1 mm の一对の電極間に配置し、この一对の電極間に 0.3 T の磁場を作用させ、この状態で当該一对の電極間の電気抵抗値が安定するまで放置したときの当該電気抵抗値。

3. 導電性粒子は、BET比表面積が $10\sim 500\text{ m}^2/\text{kg}$ であることを特徴とする請求の範囲第1項または第2項に記載の異方導電性コネクタ。

4. (削除)

5. (補正後) 弾性異方導電膜を形成する弾性高分子物質は、そのデュロメーターA硬度が $25\sim 40$ のものであることを特徴とする請求の範囲第1項乃至第3項のいずれかに記載の異方導電性コネクタ。

6. (補正後) 弾性異方導電膜を形成する弾性高分子物質は、その引き裂き強度が 8 kN/m 以上のものであることを特徴とする請求の範囲第1項乃至第3項および第5項のいずれかに記載の異方導電性コネクタ。

7. (補正後) フレーム板の線熱膨張係数が $3\times 10^{-5}/\text{K}$ 以下であることを特徴とする請求の範囲第1項乃至第3項、第5項および第6項のいずれかに記載の異方導電性コネクタ。

8. (補正後) 請求の範囲第1項乃至第3項および第5項乃至第7項のいずれかに記載の異方導電性コネクタにおける弾性異方導電膜を形成するための導電性ペースト組成物であって、

硬化可能な液状シリコンゴムと、磁性を示す芯粒子の表面に高導電性金属が被覆されてなる導電性粒子とを含有してなり、前記導電性粒子は、芯粒子に対する高導電性金属の割合が $15\text{ 質量}\%$ 以上であり、かつ、請求の範囲第1項に記載の数式によって算出される、高導電性金属による被覆層の厚み t が 50 nm 以上であり、

前記液状シリコンゴムは、その硬化物の150℃における圧縮永久歪みが10%以下で、かつ、デュロメーターA硬度が10～60のものであることを特徴とする導電性ペースト組成物。

9. (削除)

10. (補正後) ウエハに形成された複数の集積回路の各々について、当該集積回路の電氣的検査をウエハの状態で行うために用いられるプローブ部材であって

、
検査対象であるウエハに形成された集積回路における被検査電極のパターンに対応するパターンに従って検査電極が表面に形成された検査用回路基板と、この検査用回路基板の表面に配置された、請求の範囲第1項乃至第3項および第5項乃至第7項のいずれかに記載の異方導電性コネクタとを具えてなることを特徴とするプローブ部材。

11. 異方導電性コネクタにおけるフレーム板の線熱膨張係数が $3 \times 10^{-5}/K$ 以下であり、検査用回路基板を構成する基板材料の線熱膨張係数が $3 \times 10^{-5}/K$ 以下であることを特徴とする請求の範囲第10項に記載のプローブ部材。

12. 異方導電性コネクタ上に、絶縁性シートと、この絶縁性シートをその厚み方向に貫通して伸び、被検査電極のパターンに対応するパターンに従って配置された複数の電極構造体とよりなるシート状コネクタが配置されていることを特徴とする請求の範囲第10項または第11項に記載のプローブ部材。

13. ウエハに形成された複数の集積回路の各々について、当該集積回路の電氣的検査をウエハの状態で行うウエハ検査装置において、

請求の範囲第10項乃至第12項のいずれかに記載のプローブ部材を具えてなり、当該プローブ部材を介して、検査対象であるウエハに形成された集積回路に対する電氣的接続が達成されることを特徴とするウエハ検査装置。

14. ウエハに形成された複数の集積回路の各々を、請求の範囲第10項乃至第12項のいずれかに記載のプローブ部材を介してテスターに電氣的に接続し、当該ウエハに形成された集積回路の電氣的検査を実行することを特徴とするウエハ検査方法。